


# 往日盛景难重现，边际改善仍可期

## ——2023年度LPG策略报告



 研究中心油品团队

 0571-87213861

 浙商期货研究中心油品组

 2022年12月31日



# 目录

## CONTENTS

1 行情回顾

2 全球物流回顾

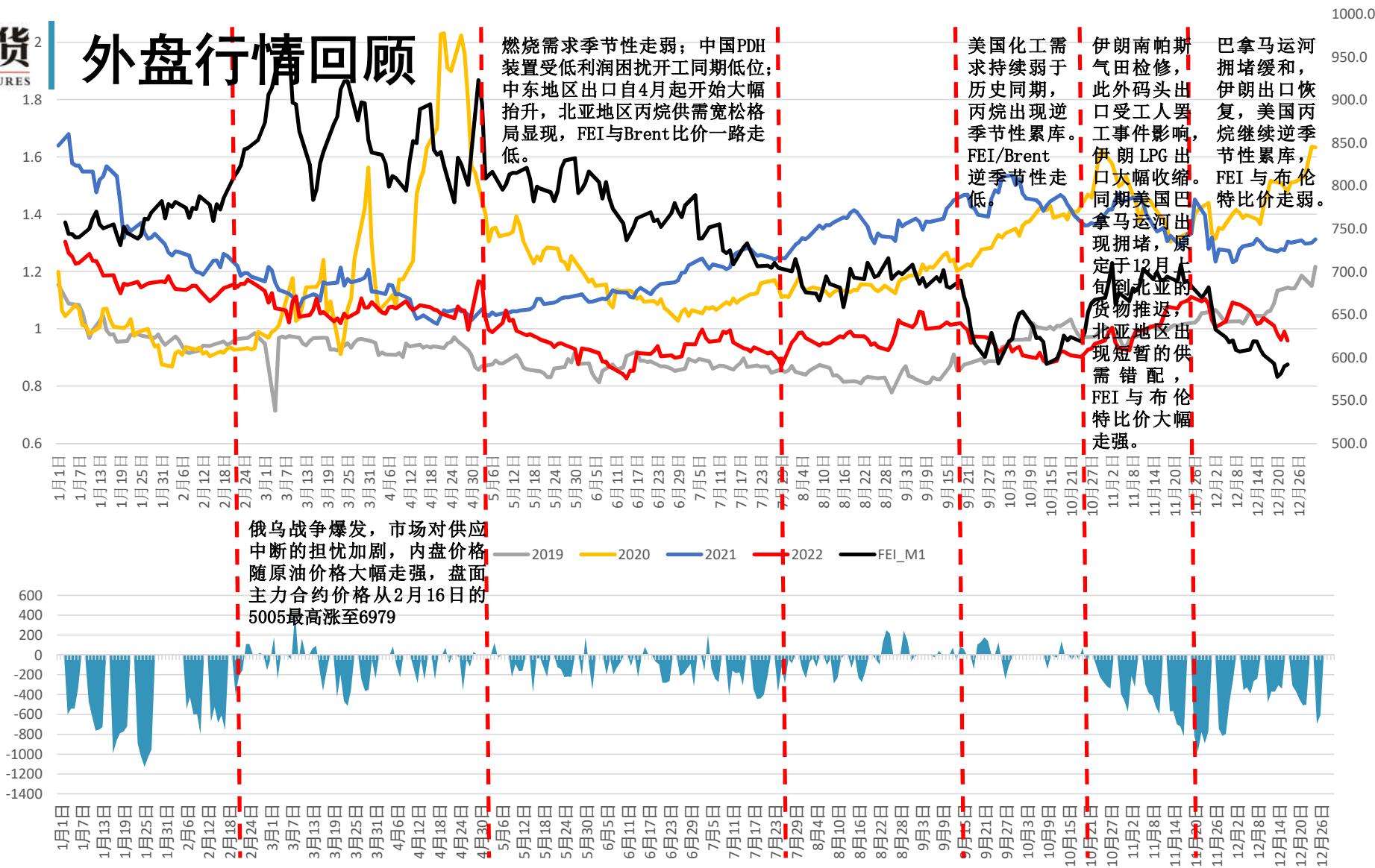
3 国内市场

4 海外市场

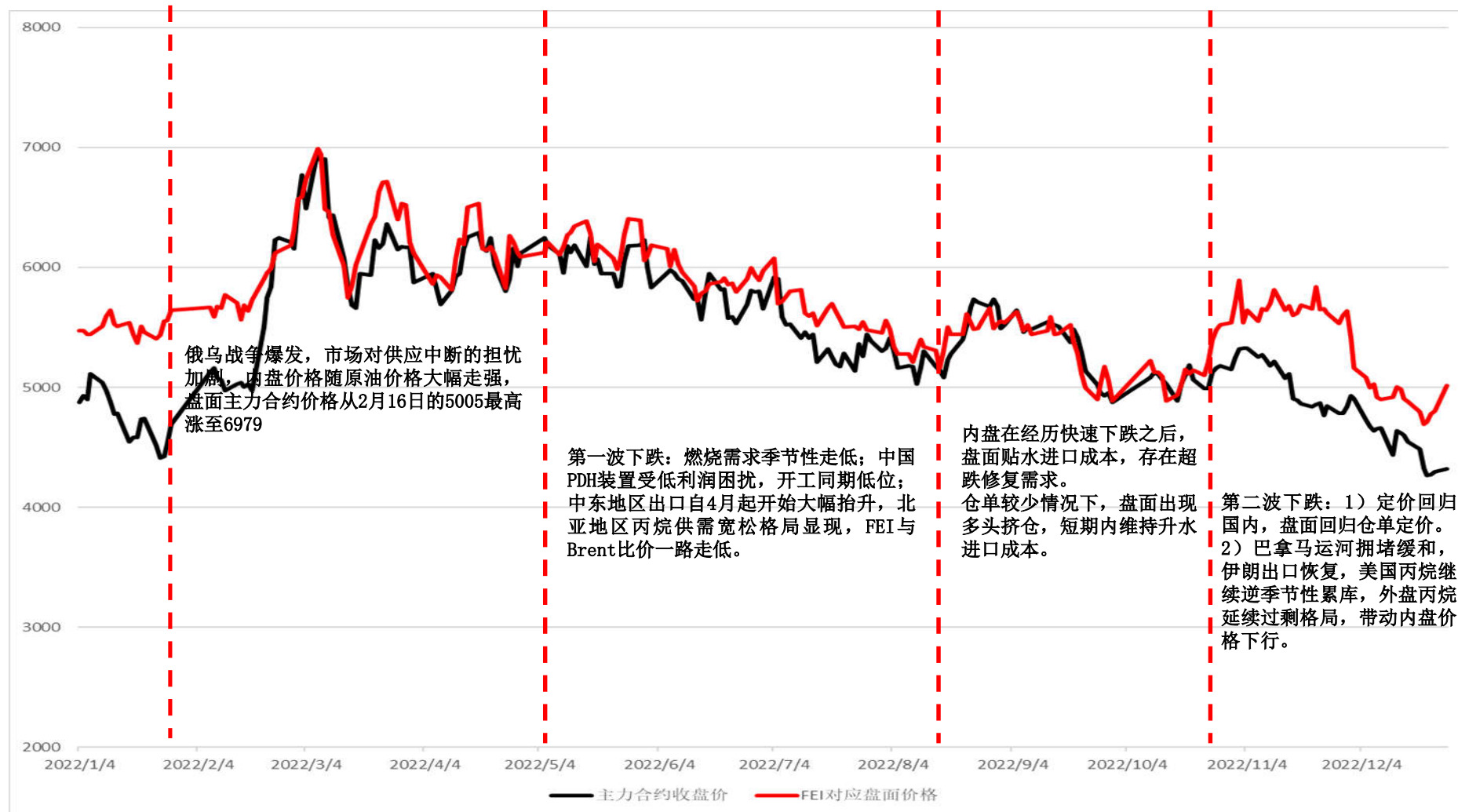
1

行情回顾

# 外盘行情回顾

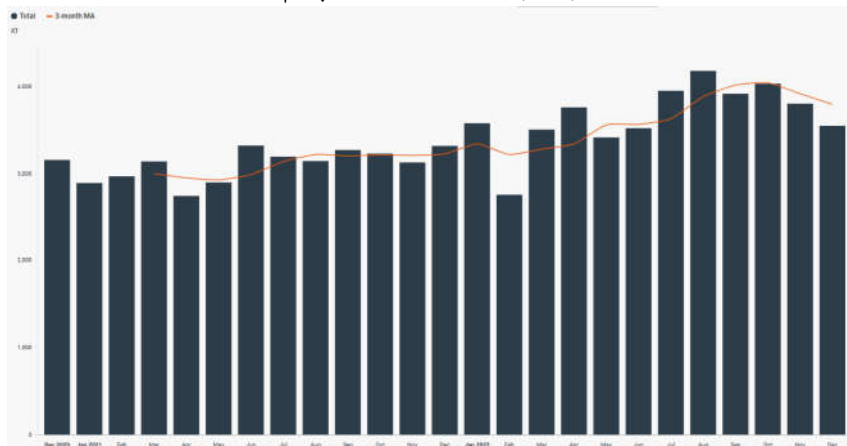


## 内盘行情回顾

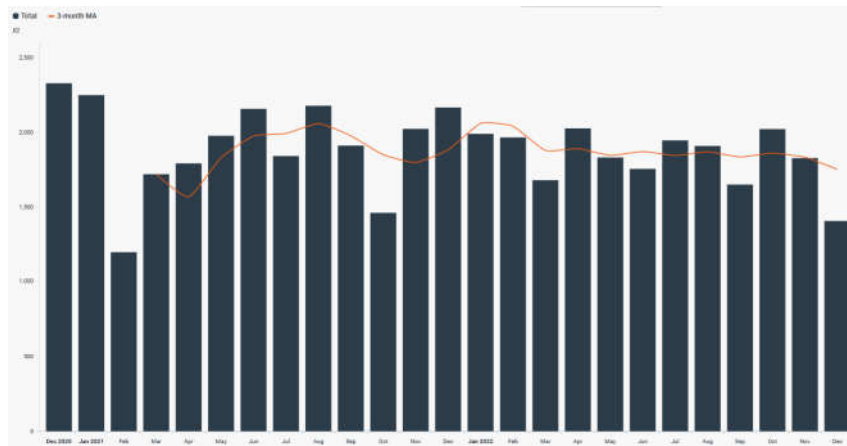


# 第一波下跌——供增需减，进口成本坍塌

中东地区出口 (kt)



美国对东北亚出口 (kt)

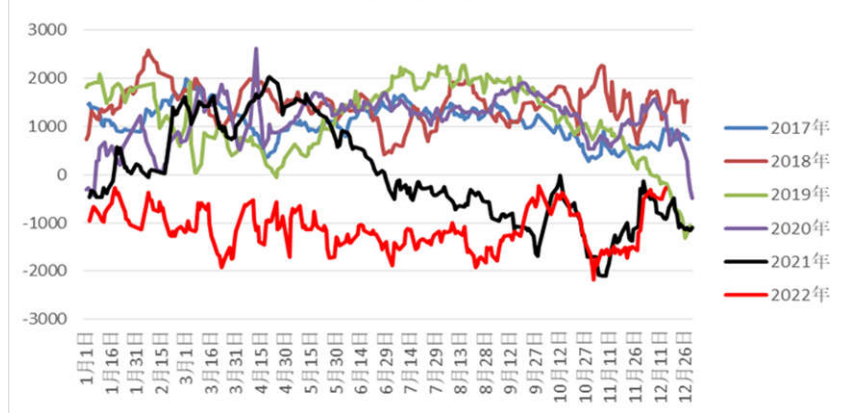


- 4月起美国及中东发货量陡增，导致亚洲地区供应压力大幅增加。
- 需求端，4月之后燃烧需求开始季节性走低。PDH装置开工受低利润的困扰，一直处于历史同期偏低的水平。
- 4月以后，北亚地区供增需减，丙烷供需宽松，FEI与布伦特比价随绝对价格大幅走弱，带动盘面破位下跌。

LPG下游开工率\_PDH\_隆众 2022-12-08

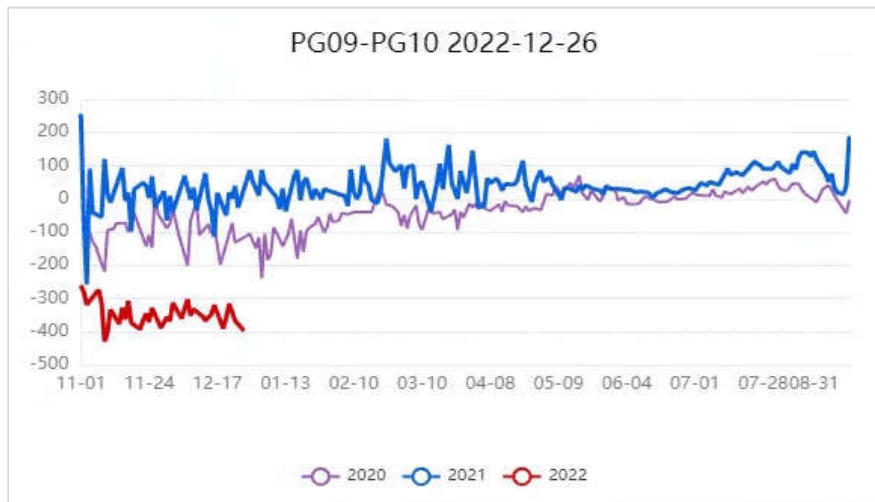
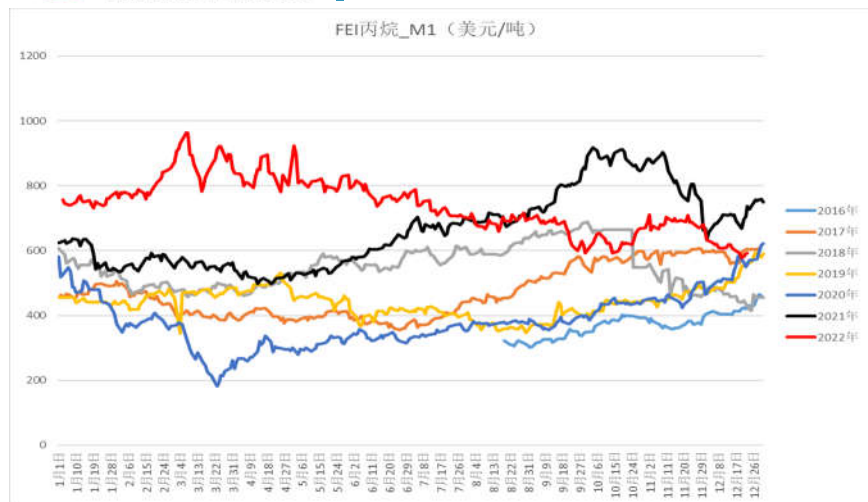


PDH利润：进口FEI

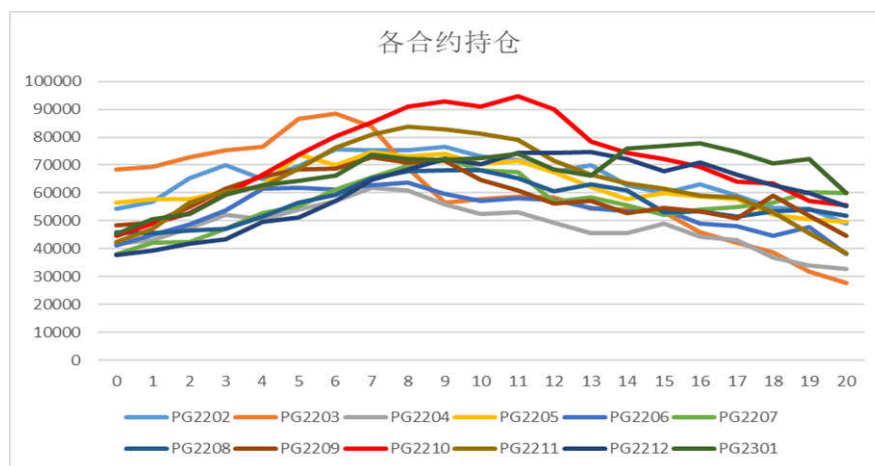
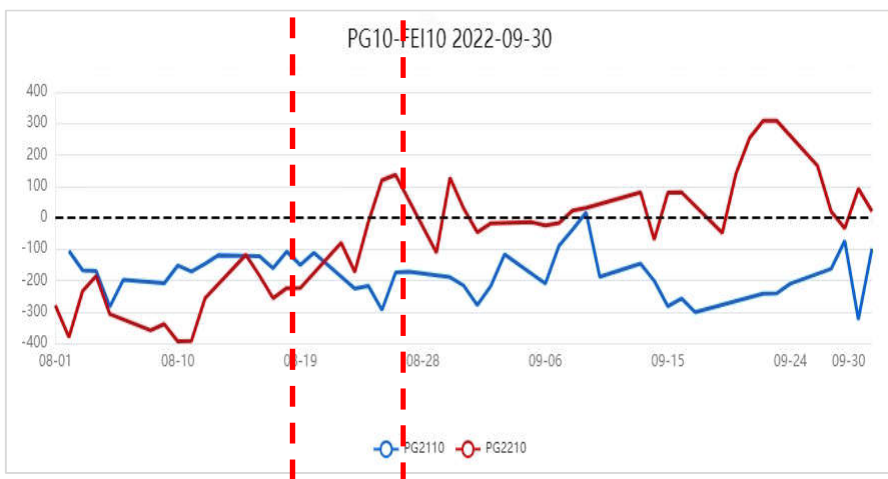




# 多头挤仓，盘面加速上行

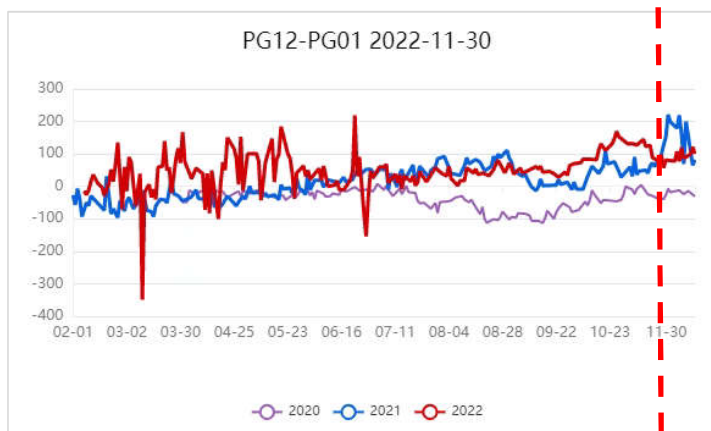
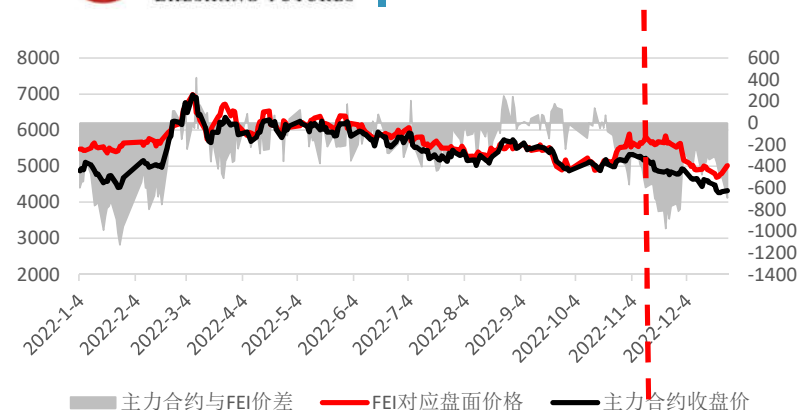


- 经历完7-8月的大跌之后，盘面价格始终保持贴水进口成本，而在8月初外盘企稳之后，内盘存在估值修复需求。
- 但是8月24日之后，盘面开始多头挤仓，10合约持仓从8万手增至最高94627手，为近6个月以来单月持仓新高，9-10价差也一改之前月末翘尾走势，在8月14日之后大幅走弱至19附近，盘面绝对价格从5176一路走高至5736，涨超10%。



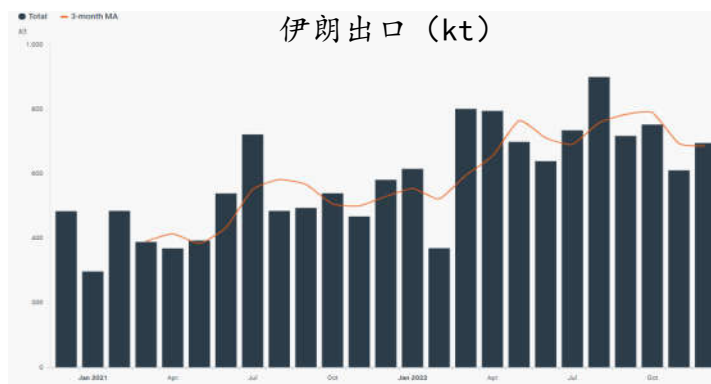
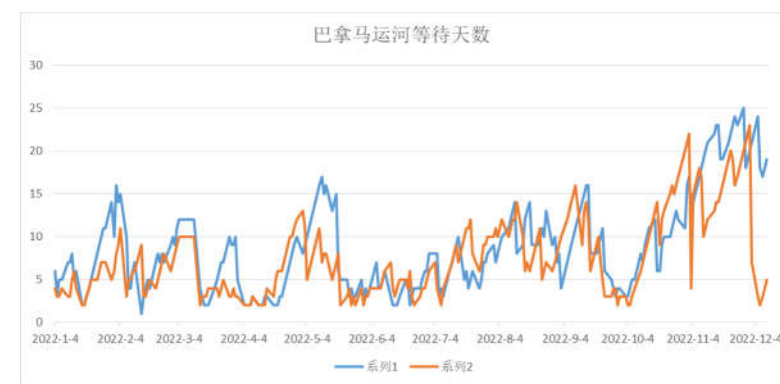
注：对应合约交割月前2个月第十五个交易日为0，第十五个交易日不是工作日则往后选取最近的一个工作日为0

## 第二波下跌：1) 定价回归国内 2) 北亚物流恢复



查询日期: 20221115 仓单数据在每日下午4点生成

品种	仓库/分库	昨日仓单量	今日仓单量	增减
液化石油气	东莞九丰	220	1,720	1,500
液化石油气	物产中大化工	2,430	2,430	0
液化石油气	烟台万华	1,811	1,811	0
液化石油气	广东中石油	8	8	0
液化石油气	福州中民	1,140	1,140	0
液化石油气	宁波百地年	1,573	1,573	0
液化石油气	山东京博	894	894	0
液化石油气	青岛运达	88	88	0
液化石油气	上海煜驰	100	100	0
液化石油气小计		8,264	9,764	1,500
总计		8,264	9,764	1,500



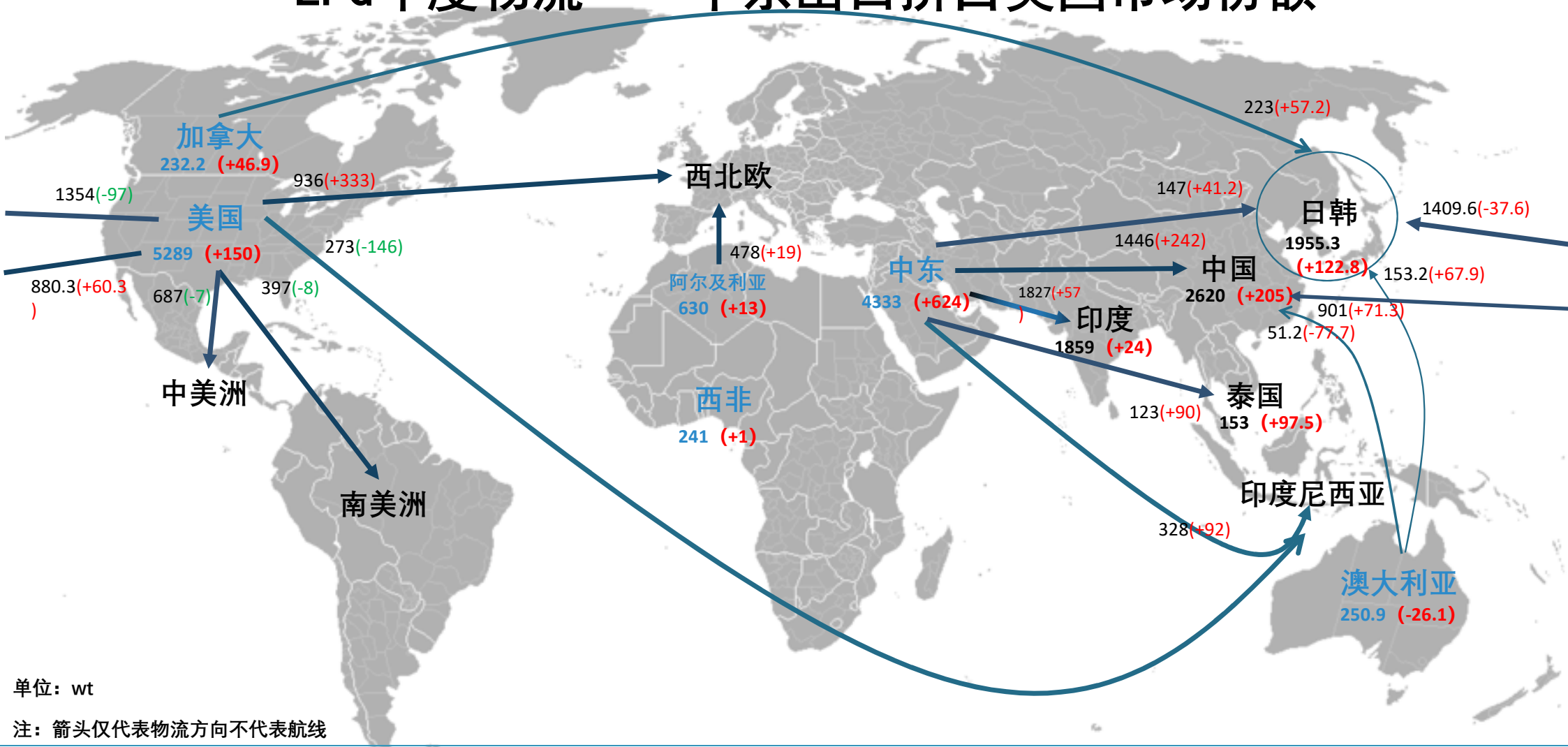
- 11月10日之后，盘面主力合约相较于FEI首行合约贴水大幅走扩，且内盘主力与次主力合约价差逐步收窄，体现出盘面多头接仓单的意愿逐步走弱，定价逐步从进口成本回归国内。
- 此外11月15日当天，东莞九丰新出1500张仓单，盘面12和01合约价差再度走弱，自此开启2022年第二轮下跌。
- 后期随着巴拿马运河拥堵的缓和和伊朗出口的恢复，前期北亚缺失的供应如数回归，而美国继续逆季节性累库，导致外盘丙烷价格大幅下行，带动内盘下跌。



2

## 年度物流回顾

# 浙商期货 | LPG年度物流——中东出口挤占美国市场份额

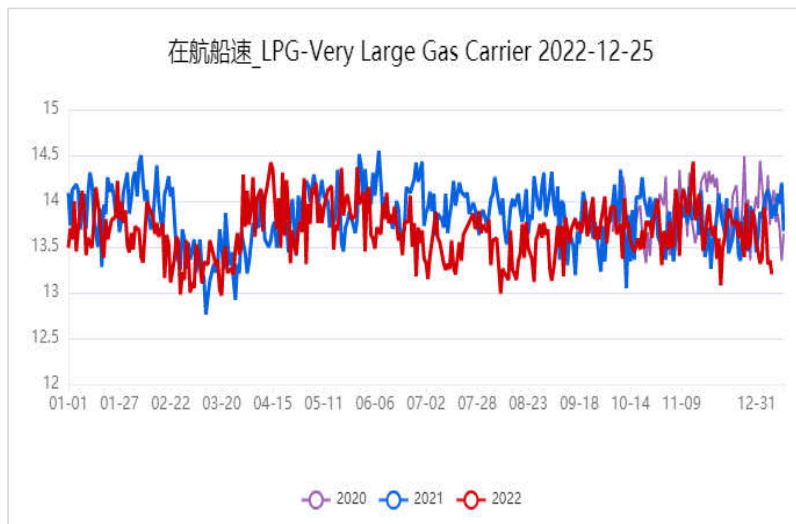
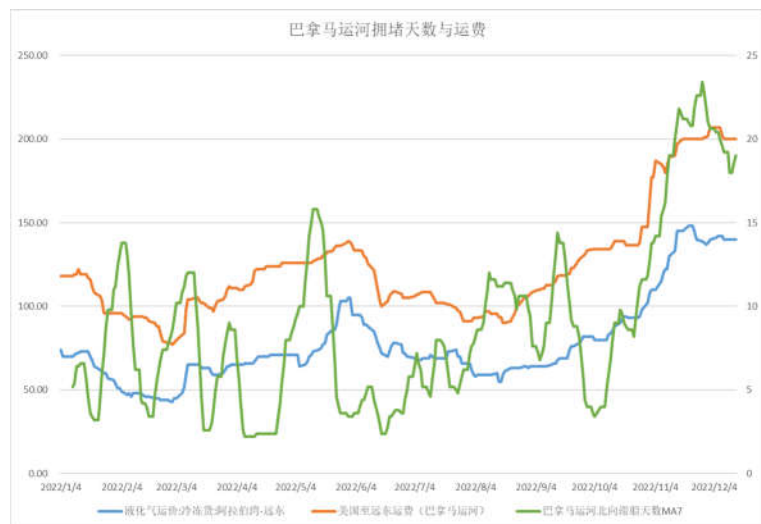
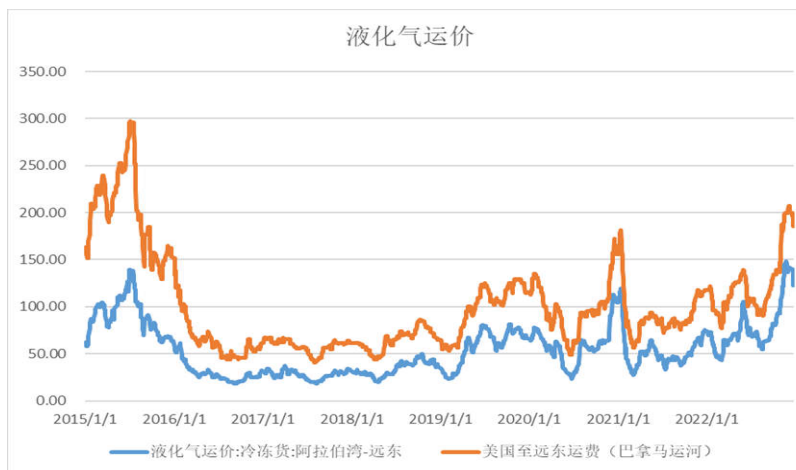
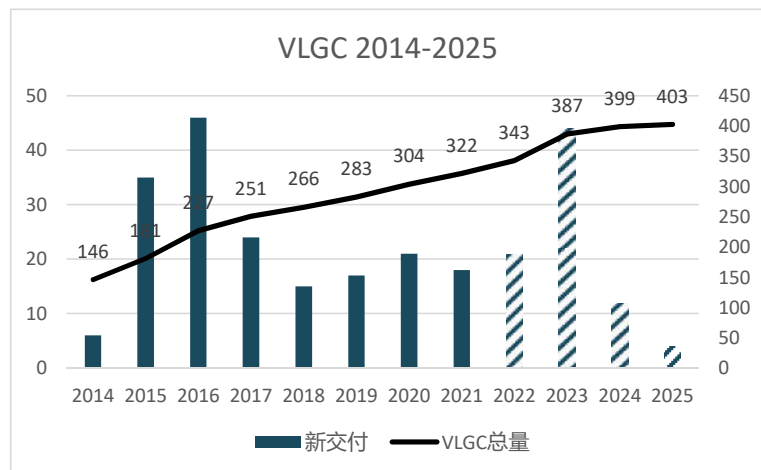


重要声明: 本报告内容及观点仅供参考, 不构成任何投资建议, 请务必阅读正文之后的免责声明



浙商期货  
ZHESHANG FUTURES

# VLGC运力变动



- 2021年VLGC新增订单高达51艘，这其中大部分船只都将在2023年到2025年期间交付，2023年船只交付的数量将达到44艘。VLGC运力增速上看，2022年VLGC数量将达到343艘，同比增速6.52%；2023年VLGC数量将达到387艘，同比增速12.83%。
- 2022年国际液化石油气主要航线运价大幅攀升。阿拉伯湾至远东航线2022年平均运价为79美元/吨，同比增加26美元/吨；美国墨西哥湾至远东航线2022年平均运价为125美元/吨，同比增加34美元/吨。
- 2022年运价抬升，主要原因是巴拿马运河拥堵导致回船速度变慢，船运市场上可用运力供应减少。今年巴拿马运河拥堵次数及持续时间显著高于往年，主要原因是通过巴拿马运河的LNG船数量激增。明年考虑到亚洲仍需要与欧洲争夺北美LNG资源，通过巴拿马运河的LNG船仍将维持高位，拥堵不可避免仍将对运价产生支撑。但考虑到明年新运力投放较多，运力价格中枢预计将低于今年。

重要声明：本报告内容及观点仅供参考，不构成任何投资建议，请务必阅读正文之后的免责声明

数据来源：Gibson、Bloomberg、浙商期货研究中心

3

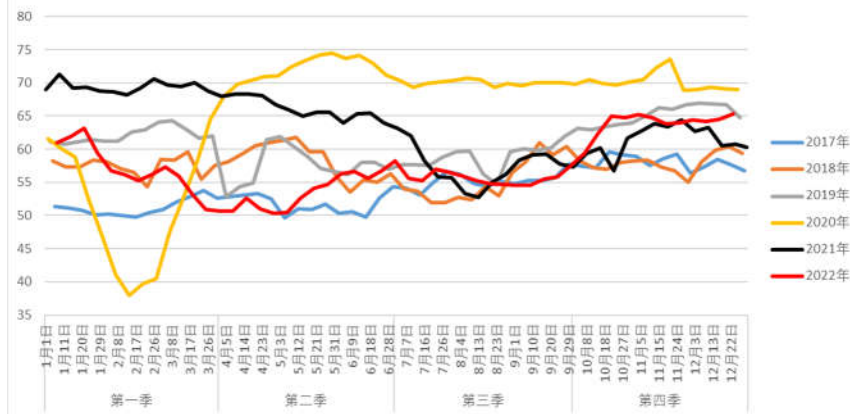
国内市场



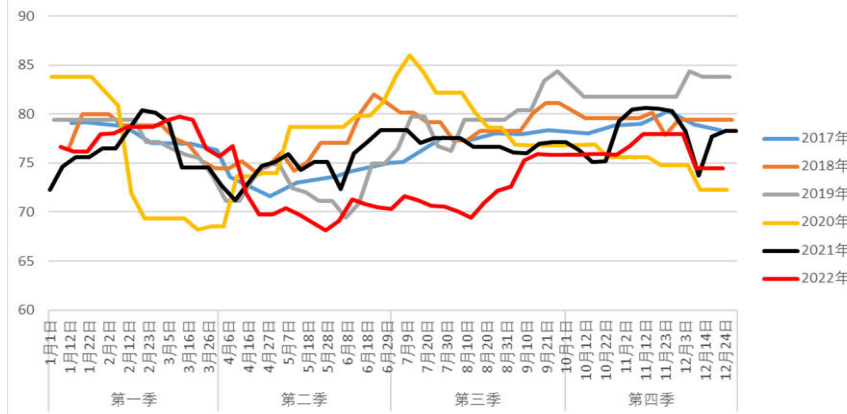
浙商期货  
ZHESHANG FUTURES

## 国产供应

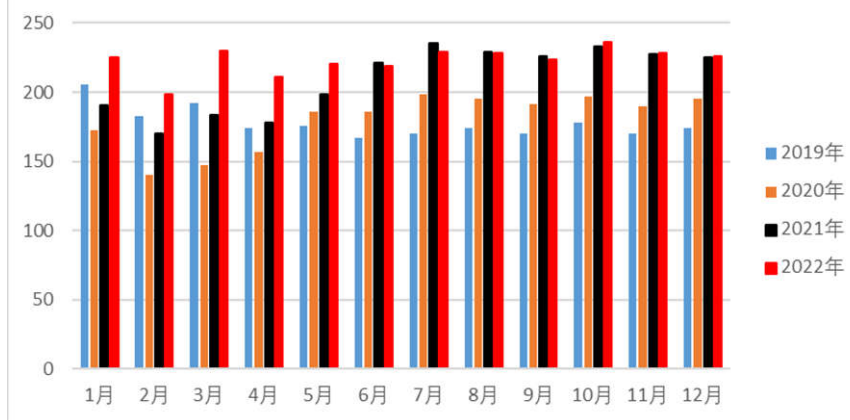
中国独立炼厂开工



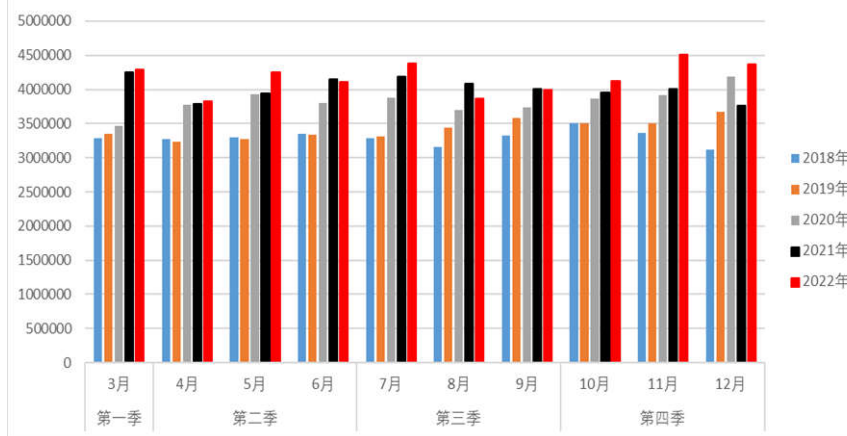
中国主营炼厂开工



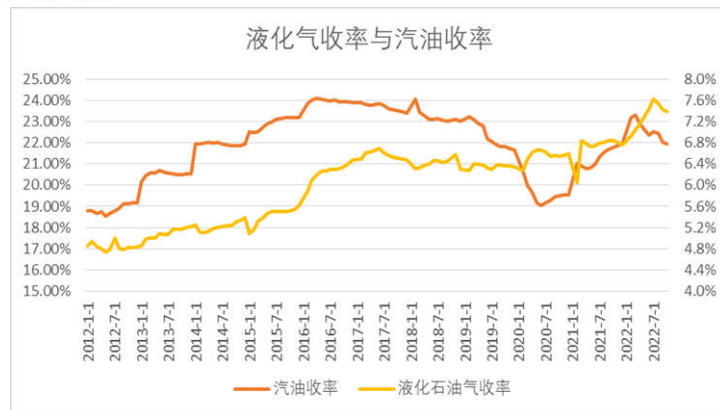
国内LPG商品量 (万吨)



液化石油气产量 (万吨)



- 2022年前三季度我国独立炼厂受查税事件影响，地炼开工长期处于同期低位，导致2022年全年中国独立炼厂开工仅有57.4%，同比2021年下降6.1%。主营炼厂方面，第二季度受上海石化及茂名石化乙烯裂解装置爆炸等安全事件影响，整体主营炼厂开工在二三季度一直维持低位，2022年全年主营炼厂开工为74.3%同比2021年下降2.3%。
- 预计2022年国内液化气商品量在2676万吨，同比2021年增加158万吨；国内液化气总产量在4995万吨，同比2021年增加238万吨。



地炼企业退出炼油产能情况表

企业名称	省份	炼油产能变动 (万吨)	完成时间
广饶科力达石化科技有限公司	山东	220	2022年11月
山东威达新能源科技有限公司	山东	300	2022年11月
山东海科化工集团有限公司	山东	220	2022年11月

新增炼油产能

企业名称	省份	炼油产能变动 (万吨)	完成时间
盛虹石化	江苏	1600	2022年5月
揭阳石化	广东	2000	2023年1月
裕龙石化	山东	2000	2023年底

年份	炼厂原油一次加工能力 (万吨/年)	炼厂原油加工量 (万吨/年)	炼厂产能利用率	LPG炼厂产量 (万吨)	炼厂收率	LPG产量增速
2016	70,998	54101	76%	3504	6.5%	
2017	74,110	56777	77%	3677	6.5%	4.9%
2018	76,601	60357	79%	3801	6.3%	3.4%
2019	79,490	65198	82%	4136	6.3%	8.8%
2020	84,763	67441	80%	4448	6.6%	7.6%
2021	84,020	70355	84%	4757	6.8%	6.9%
2022	85098	67499	79%	4995	7.4%	5.0%
2023E	86,880	71045	82%	5257	7.4%	5.3%

- 2022年全年，国内液化石油气收率常年维持7%以上，炼厂液化石油气收率的提升主要得益于汽油收率的提升。2023年预计随着全国各地第一波疫情高峰的结束，出行需求存在修复预期，汽油收率有望恢复，预计2023年液化石油气收率仍将维持高位。
- 开工方面，随着山东地区查税以及主营炼厂安全检查的结束，2023年炼厂开工有望回升。
- 如果以82%的炼厂开工和7.4%的收率来计算，我们预计2023年国内炼厂LPG产量同比2022年将增加262万吨，增速5.3%。

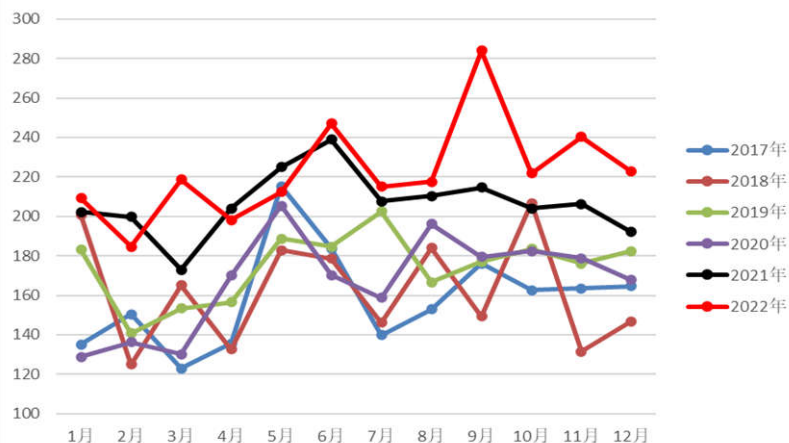




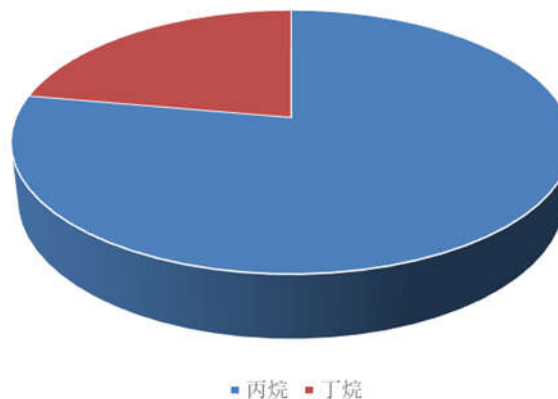
浙商期货  
ZHESHANG FUTURES

## 进口

液化气进口量（万吨）

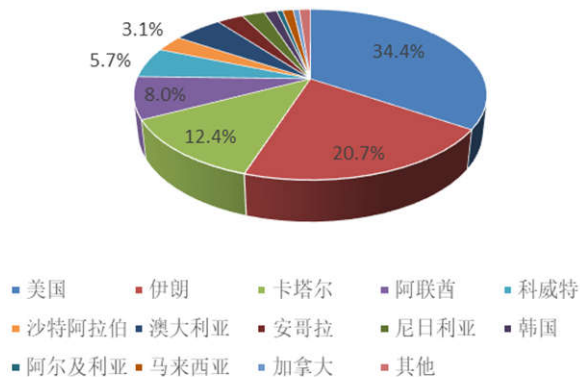


2022年丙丁烷进口结构

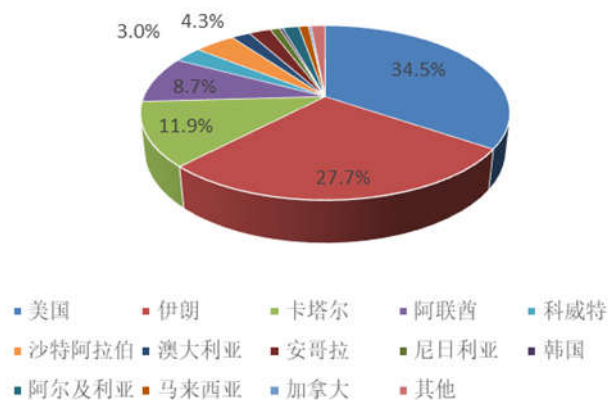


- 2022年全年，国内液化石油气进口量达到2671万吨，同比增7.8%，约194万吨。
- 进口结构来看，丙烷进口占总进口量的78%，丁烷进口仅占22%。
- 进口来源中，美国仍是中国第一大进口来源国，2022年中国从美国进口丙丁烷899万吨，同比增加69万吨。进口最大的增量来源于伊朗，2022年中国从伊朗进口丙丁烷724万吨，同比增加224万吨。

2021年进口国家来源



2022年进口国家来源

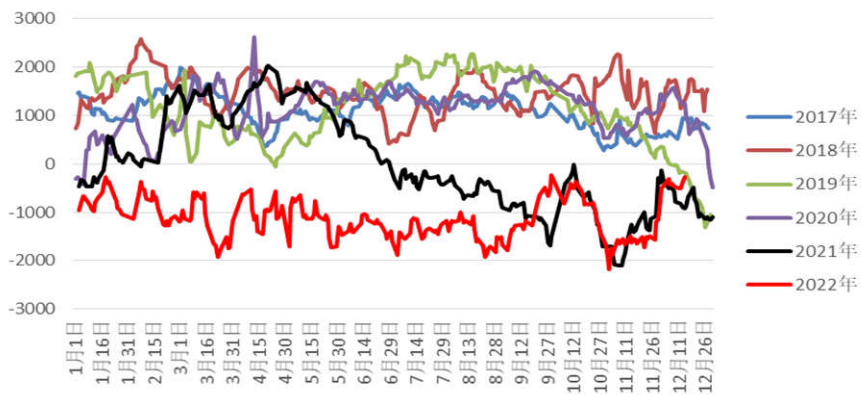




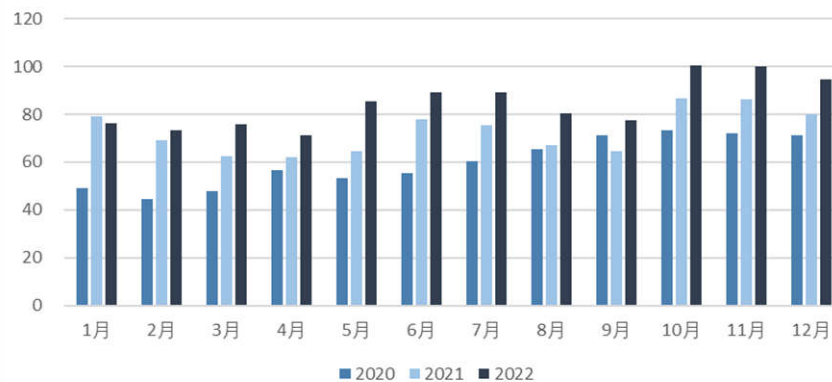
浙商期货  
ZHESHANG FUTURES

## 下游化工需求-PDH

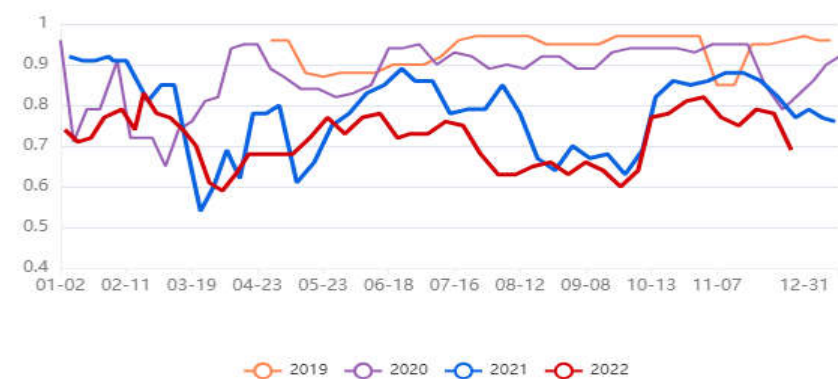
PDH利润：进口FEI



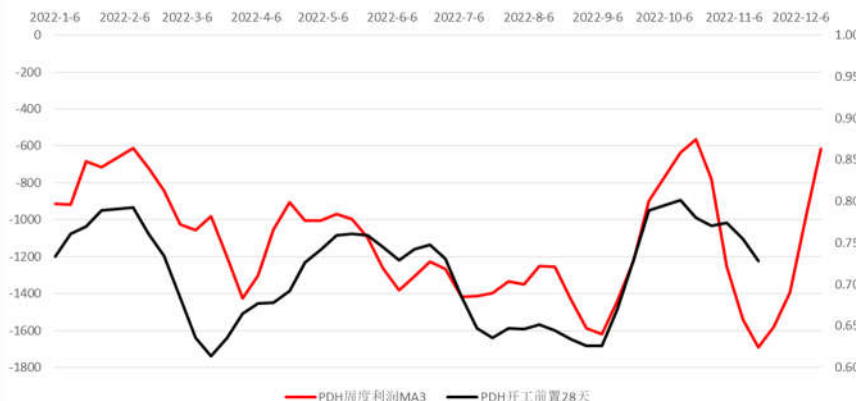
PDH对丙烷需求 (万吨)



LPG下游开工率\_PDH\_隆众 2022-12-08

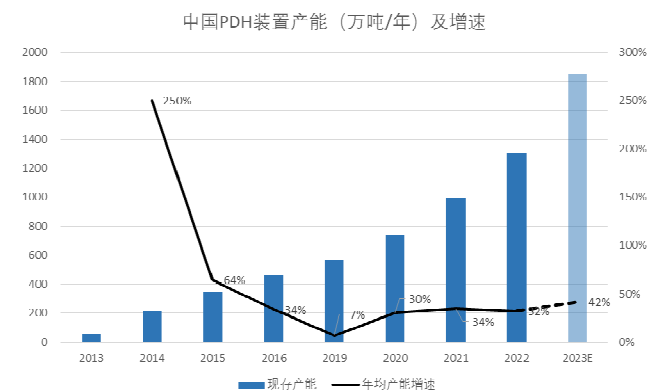


PDH装置利润与开工

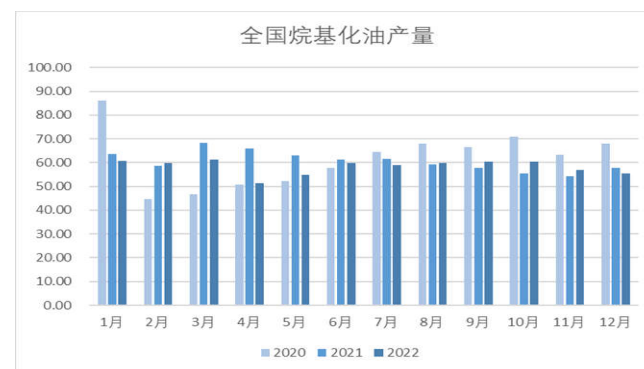
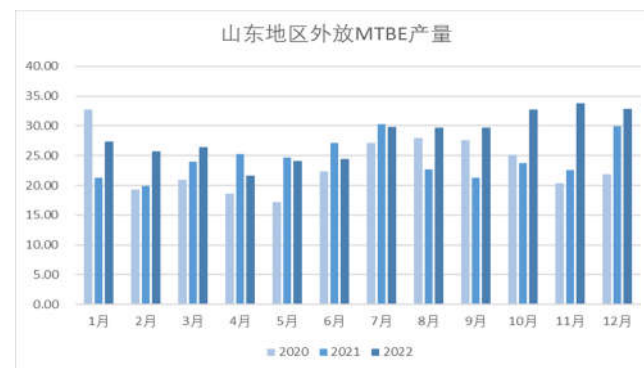
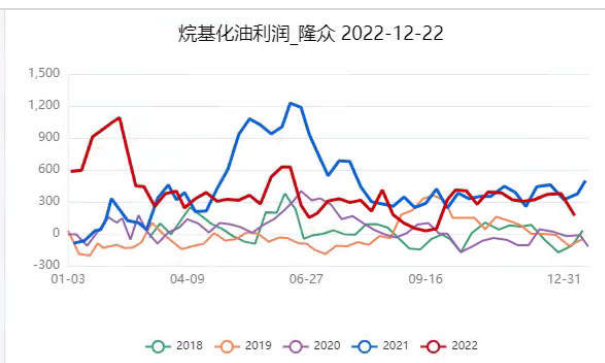
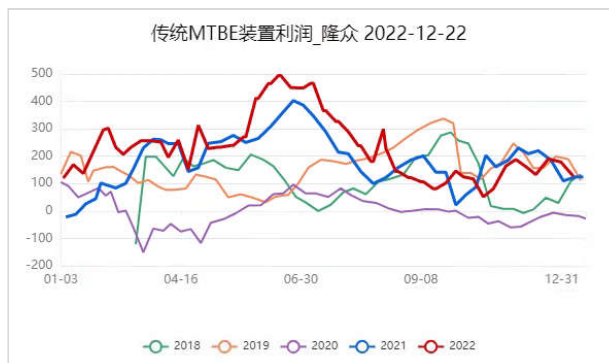


- 2022年新增PDH装置产能315万吨，产能增速32%。大投产背景下，PDH装置利润显著压缩，2022年PDH装置周度平均利润为-1129元/吨同比2021年下降了1125元/吨。
- 2022年PDH平均开工率为71.7%，同比2021年下降6.7%。全年来看，PDH装置对丙烷需求预计在1014万吨，同比2021年增加139万吨。

企业名称	省市	装置类型	装置产能	下游配套设备	预计投产时间
齐翔腾达	山东淄博	PDH	70	30万吨/年环氧丙烷	2022年3月
斯尔邦	江苏连云港	PDH	70	26万吨/年丙烯腈*3	2022年4月25日
鑫泰石化(山东睿泽)	山东淄博	PDH	30	无	2022年5月30日
濮阳远东	山东	PDH	15	无	2022年6月19日
海益精细化工(汇丰石化)	山东淄博	PDH	25	15万吨/年聚丙烯	2022年8月19日
万达天弘	山东	PDH	45	13万吨丙烯腈	2022年10月底
宝来新材料(金发)	辽宁	PDH	60	26万吨/年丙烯腈(AN)、60万吨PP	2022年11月30日
广西华谊	广西华谊	PDH	75	2套20万吨/年丙烯酸及酯装置、3套3.3万吨/年聚丙烯酸盐类高吸水性聚合物(SAP)装置。	2023年1月
延长中燃	江苏泰兴	PDH	60	30万吨年聚丙烯装置	2023年3月
东华茂名	广东茂名	PDH	60	2*40万吨/年高端聚丙烯	2023年3月
滨华新材料	山东滨州	PDH	60	30万吨/年环氧丙烷; 78万吨叔丁醇	2023年4月
中化恒瑞	江苏连云港	PDH	60	40万吨的环氧丙烷(PO)和24万吨双酚A(PBA), 65万吨苯酚丙酮, 15万吨环氧氯丙烷	2023年4月
宁波台塑	浙江宁波	PDH	60	2套PP装置总计产能52万吨	2023年6月
巨正源二期	广东东莞	PDH	60	30万吨/年聚丙烯装置*2	2023年6月
鸿基(华鸿)	浙江嘉兴	PDH	45	丙烯主要供应鸿基石化和上海华谊	2023年二季度
国乔石化(国亨化学)	福建	PDH	66	45万吨PP	2023年三季度



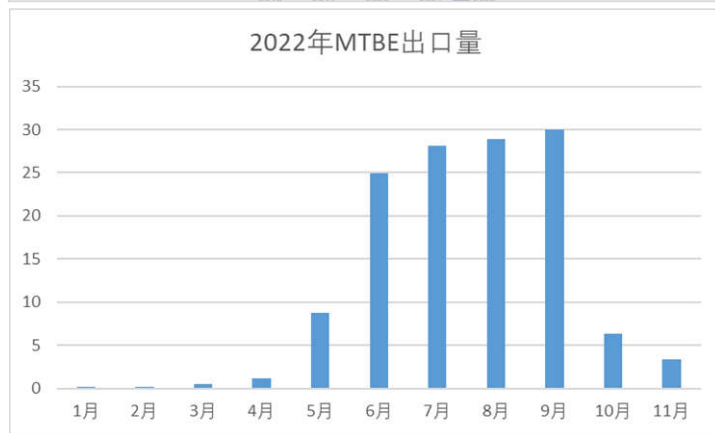
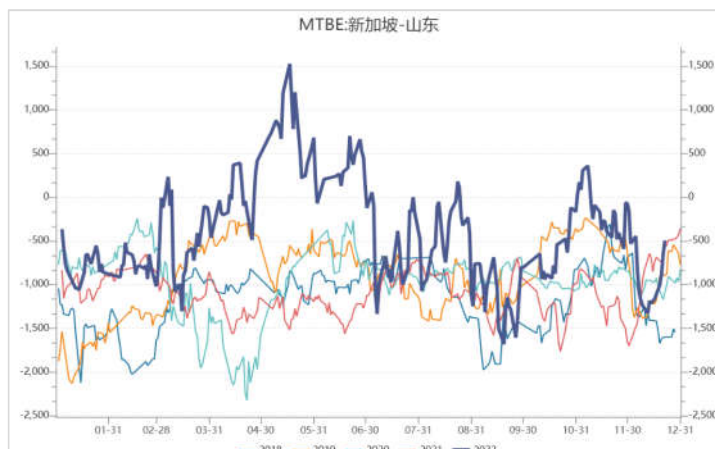
- 2023年PDH装置预计投产产能达546万吨，产能增速约为42%，大部分装置下游配套仍为聚丙烯装置。
- 以70%的开工率计算，预计2023年全年，PDH装置对丙烷的需求预计在1379万吨，同比2022年增加365万吨。



- C4需求方面，2022年烷基化和MTBE装置表现分化，2022年MTBE受出口利好提振，MTBE装置开工率同比2021年提升4.7%至52.6%，而烷基化装置开工率同比下降2.1%至40.7%。绝对量上看，2022年山东外放MTBE产量在338.2万吨，同比增加15.6%，而烷基化产量在700.1万吨，同比减少3.7%。

# 下游化工需求-MTBE及烷基化

企业名称	省份	装置类型	装置产能	预计投产时间
本固新材料	山东省	MTBE	20	2022/3/1
鑫岳化工	山东省	MTBE	10	2022/4/15
武汉石化	湖北省	MTBE	14	2023/6/30
鑫岳化工	河北省	烷基化	24	2022/5/11
潜江金澳	湖北省	烷基化	10	2022/8/2
广州联油	广东省	烷基化	16	2023/5/31
广州石化	广东省	烷基化	48	2023年Q1
盛虹石化	江苏省	烷基化	35.2	2023年Q1

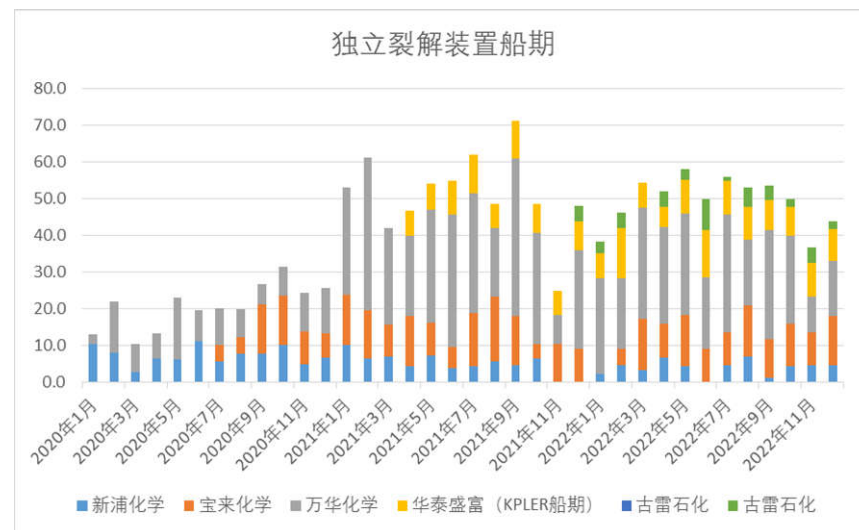


- 近期随着新加坡MTBE与山东MTBE价差的逐步回落，MTBE每月出口量逐步降至个位数水平。2023年随着出口红利的褪去，山东外销MTBE开工或将回落至48%左右水平，烷基化装置开工除去冬奥会的影响或将回升至42%，预计2023年山东地区外销MTBE产量将环比减少18万吨至320万吨，烷基化装置产量将提高12万吨至712万吨。
- 此外新投产装置方面，预计2023年新投产装置将带来38.5万吨的C4需求。



# 下游化工需求-蒸汽裂解

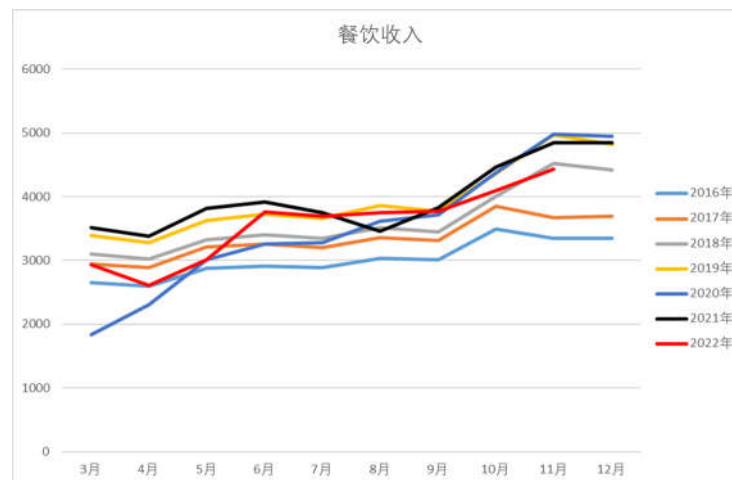
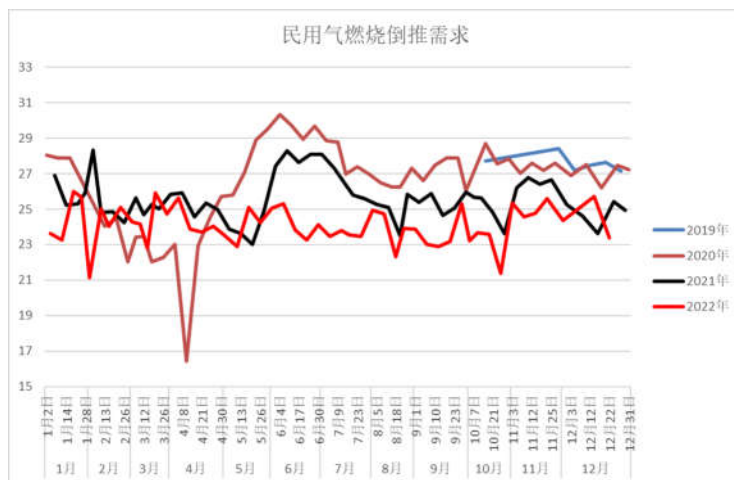
公司	地点	预计投产时间	产能 (万吨)	LPG需求 (万吨/年)	进料比
中石化镇海	宁波	2022年1月7日	120	0	石脑油
浙江石化	舟山	2022年8月	140	85.6	LPG:石脑油=2:8
江苏盛虹炼化	连云港	2022年8月	110	34.6	LPG:石脑油=1: 9
海南炼化	海南	2022年底	100	0	石脑油
浙江兴兴 (三江石化)	嘉兴	2023年Q2	100	55.2	乙烷: 丙烷: 石脑油=1:1:2
广东揭阳石化	揭阳	2023年Q1	120	37.8	LPG: 石脑油=1:9
埃克森美孚	惠州	2023年	160	225	LPG:石脑油=1:1



- 从船期跟踪上看，2022年外采原料的裂解装置对液化石油气需求约为592万吨，同比2021年减少23.2万吨。
- 2023年多套大型蒸汽裂解装置存在投产计划，其中丙烷进料的有3套装置，2023年新投产装置预计给丙烷带来78万吨的需求增量。
- 此外2022年新投产装置也将在2023年带来70万吨的需求增量，但盛虹炼化及浙石化裂解装置原料由自身炼厂提供。



# 下游燃烧需求



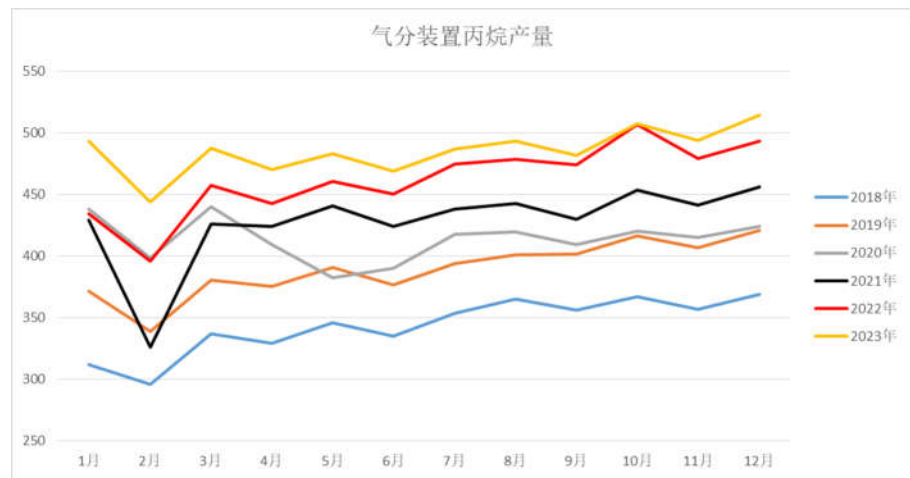
- 2022年一季度和四季度受疫情管控措施影响，餐饮业收入远不及往年同期。根据隆众咨询数据统计，预计2022年民用气燃烧量在1256.4万吨，同比2021年下降5.5%。
- 2020年以来，民用气燃烧需求保持相对稳定，2020及2021年民用气燃烧需求都维持在1325万吨附近。2023年随着疫情的放开以及各地感染高峰的过去，国内液化气民用燃烧需求有望迎来修复，假设2023年民用燃烧需求修复至2020及2021年平均水平，民用燃烧需求边际增量或有70万吨。

4

海外市场

单位: 万吨	2018	2019	2020	2021	2022E
丙烷供应	5011	5524	5744	5952	6400
气分装置丙烷供应	4124	4676	4966	5135	5550
炼厂丙烷供应	887	847	779	817	850
丙烷需求	2613	2555	2432	2439	2481
居民及商业部门丙烷需求	1433	1565	1461	1466	982
工业部门丙烷需求	1162	972	961	964	621
运输部门丙烷需求	19	18	10	10	6
丙烷出口	2333	2794	3352	3528	3811
丙烷供应		10.2%	4.0%	3.6%	7.5%
气分装置丙烷供应		13.4%	6.2%	3.4%	8.1%
炼厂丙烷供应		-4.5%	-8.1%	4.9%	4.0%
丙烷需求		-2.2%	-4.8%	0.3%	1.7%
居民及商业部门丙烷需求		9.2%	-6.6%	0.3%	1.3%
工业部门丙烷需求		-16.4%	-1.1%	0.3%	5.5%
运输部门丙烷需求		-2.6%	-47.5%	0.0%	0.0%
丙烷出口		19.7%	20.0%	5.2%	8.0%

装置名称	装置类型	所属公司	投产时间	产能
frac 5	气分装置	OKE	2023Q3	12.5wb/d
frac 8	气分装置	ET	2023Q3	15wb/d
Train 9	气分装置	TRGP	2023Q4	11wb/d



- 2022年美国丙烷产量的提升更多来源于NGL收率的提高，根据EIA预测，2022年预计美国丙烷产量将达到6400万吨，同比增速7.5%，增量为448万吨，但是美国原油及天然气的产量增速分别仅有5.5%和4.4%。2023年，OKER、ET、TRGP等多家公司存在气分装置投产计划，预计2023年丙烷收率将继续回升，产量呈现前低后高的格局，总体丙烷产量将达到6660万万吨，同比2022年增加260万吨。
- 燃烧需求方面，根据HDD预估，我们预计2023年美国居民及商业部门对丙烷的燃烧需求将达到1531万吨，环比2022年小幅增加2万吨。

乙烷裂解利润与乙烯裂解装置开工



乙烯裂解装置开工及需求



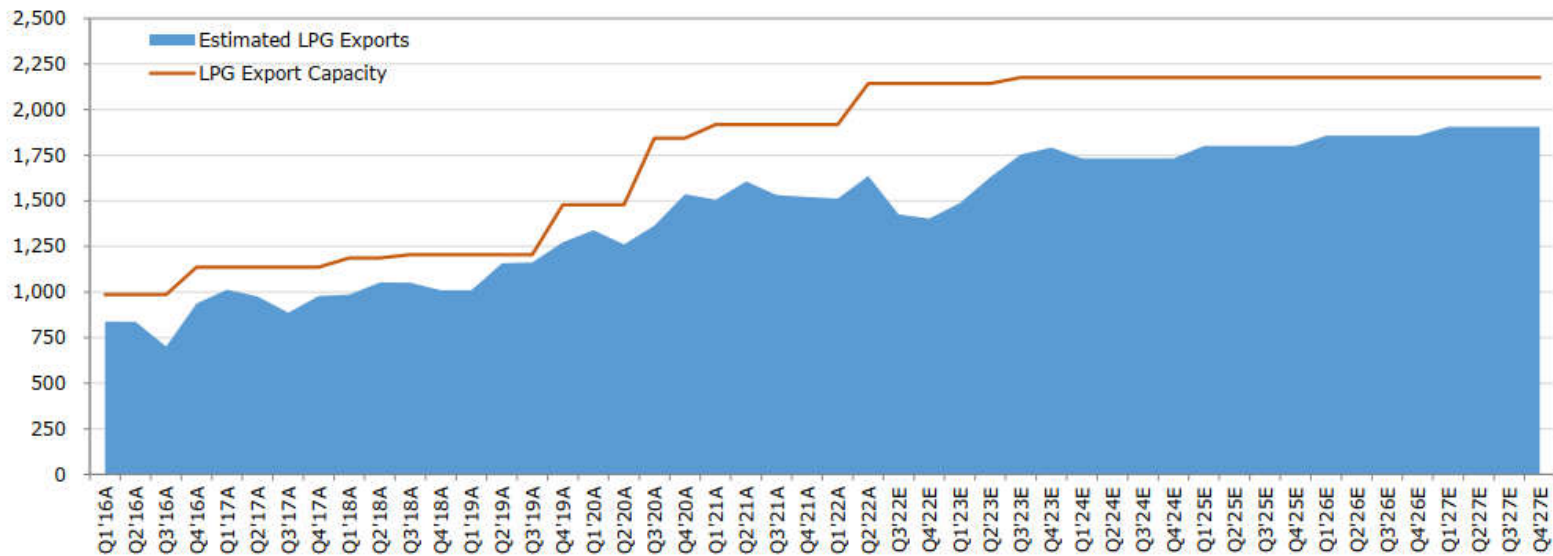
PDH装置利润及开工



装置名称	装置类型	投产时间	产能
Enterprise PDH 2	PDH	2023Q2	75万吨/年

- 2021年之后，随着裂解原料池中乙烷进料比例的扩大，乙烯裂解装置开工率与乙烷裂解利润相关性走高。根据德意志银行的预估，随着乙烷裂解利润的持续压缩，2023年裂解装置开工将降至85%附近，预计2023年美国乙烯裂解装置对丙烷进料的需求将在638.4万吨，同比减少64.8万吨。
- 此外随着PDH装置利润的恶化，我们预计2023年美国PDH装置开工将回落至80%附近，预计现有PDH装置2023年对丙烷需求为209.5万吨。此外Enterprise即将在2023年第二季度投产第二套75万吨的PDH装置，新装置预计将带来42.2万吨的丙烷需求增量。综合来看2023年PDH装置对丙烷需求将达到251.7万吨，环比2022年（239.24）增加12.46万吨。

美国墨西哥湾出口能力 (kb/d)



- 2023年随着国内丙烷产量的提升与化工需求的走弱，美国仍需要通过提高出口来缓解国内丙烷库存的压力，我们预计2023年美国将新增311万吨丙烷出口。
- 此外预计到2023年，美国墨西哥湾LPG出口能力将达到217.6万桶/天，折6405万吨/年。2022年根据EIA数据预估，美国丙烷和丁烷的出口量分别在3811万吨和1269万吨，预计到2023年美国丙烷和丁烷出口将增加至4122万吨和1692万吨，总计5814万吨，仍未超出口能力上限。

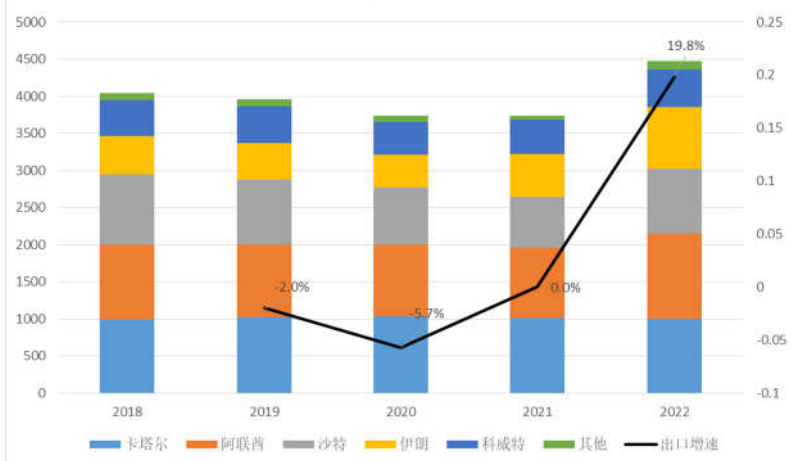
2023年需求增量			2023年供应增量		
美国居民及商业丙烷燃烧需求	PDH	裂解进料	炼厂	气分装置	2023年丙烷出口增量
1531 (+2)	252 (+12)	638 (-65)	834 (-16)	5826 (+276)	311



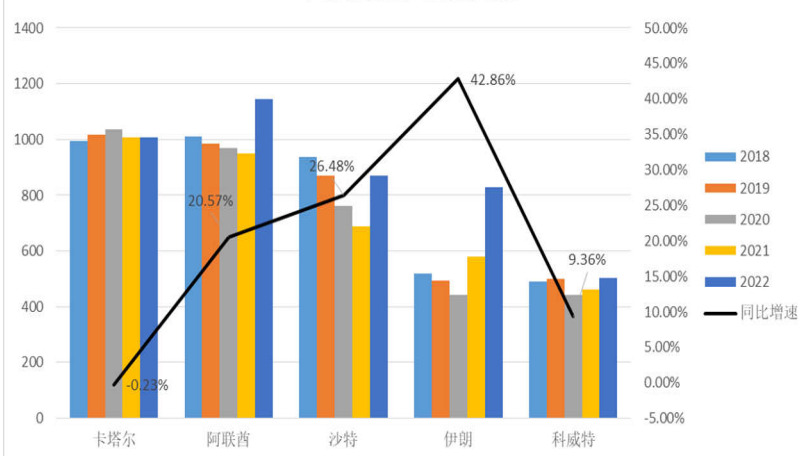
浙商期货  
ZHESHANG FUTURES

## 海外市场-中东

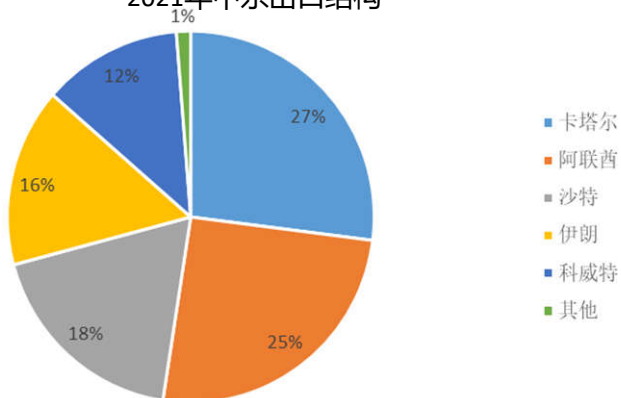
中东地区出口



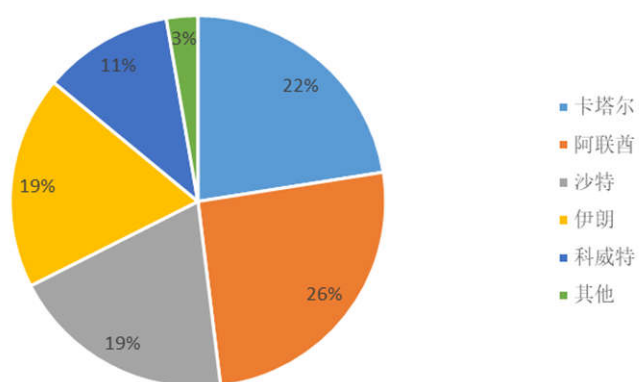
中东各国出口量及增速



2021年中东出口结构

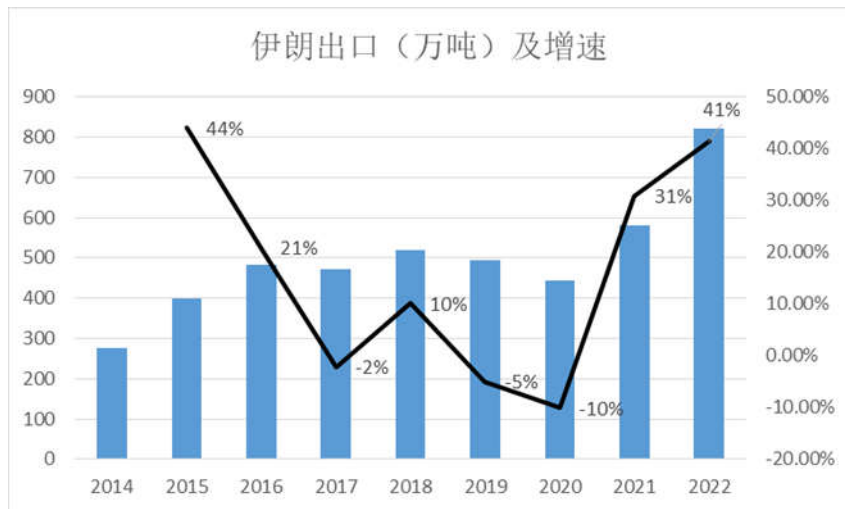


2022年中东出口结构



- 2022年中东地区出口维持高增速，全年出口量预计在4475万吨，同比增速高达19.8%。
- 分国家来看，除卡塔尔以外，阿联酋、沙特、伊朗以及科威特出口均有较高增速。
- 绝对量上看，2022年全年，中东地区出口增加741万吨，其中伊朗、阿联酋、沙特、科威特分别增加249、195、182和43万吨。





装置	预计投产时间	处理能力	丙烷增量 (万吨)	设计产能
南帕斯气田第11阶段	2023年2月	1400万立方米/天	108	2bcf/d

装置	装置类型	产能 (万吨/年)	投产时间	新增丙烷需求
Kian Petrochemical Company	乙烯裂解装置	126	2023-9-1	9.6

- 2022年伊朗贡献了中东地区最大的出口增量，根据KPLER船期统计，2022年全年伊朗LPG出口量预计在821万吨，同比2021年增加249万吨。
- 伊朗石油部新闻社Shana在12月宣布，伊朗已完成南帕斯气田11阶段最后4口井的钻探工作以及32 英寸海底管道的铺设工作，预计2023年2月伊朗南帕斯气田第11阶段将投入生产。我们预计在2023年Q3前南帕斯气田11阶段的投产将带来1400万立方米/天的天然气增量和2万桶/天的天然气凝析液增量，在2023年Q4天然气液生产达到满负荷状态即8万桶/天，在此假设下预计2023年全年南帕斯气田第11阶段将带来108万吨的丙烷增量。
- 综合来看，预计2023年伊朗丙烷出口仍有98.4万吨的增量。

WORLD OIL SUPPLY AND DEMAND (Including OPEC+ based on current agreement*) (million barrels per day)																	
	2019	2020	1Q21	2Q21	3Q21	4Q21	2021	1Q22	2Q22	3Q22	4Q22	2022	1Q23	2Q23	3Q23	4Q23	2023
<b>Total Demand</b>	<b>100.5</b>	<b>91.5</b>	<b>94.5</b>	<b>96.4</b>	<b>98.8</b>	<b>100.9</b>	<b>97.7</b>	<b>99.5</b>	<b>98.7</b>	<b>100.7</b>	<b>100.8</b>	<b>99.9</b>	<b>99.7</b>	<b>100.6</b>	<b>102.7</b>	<b>103.4</b>	<b>101.6</b>
<b>OECD SUPPLY</b>																	
Americas <sup>2</sup>	22.8	21.9	21.5	22.4	22.4	23.4	22.4	23.0	23.4	24.2	24.7	23.8	24.5	24.6	25.0	25.4	24.9
Europe	3.4	3.6	3.6	3.1	3.4	3.4	3.4	3.3	3.0	3.1	3.3	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.4
Asia Oceania	0.5	0.5	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
<b>Total OECD (non-OPEC+)</b>	<b>26.7</b>	<b>26.0</b>	<b>25.7</b>	<b>26.0</b>	<b>26.4</b>	<b>27.3</b>	<b>26.3</b>	<b>26.8</b>	<b>26.9</b>	<b>27.7</b>	<b>28.4</b>	<b>27.5</b>	<b>28.4</b>	<b>28.5</b>	<b>28.8</b>	<b>29.4</b>	<b>28.8</b>
<b>NON-OECD SUPPLY</b>																	
FSU <sup>3</sup>	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Europe	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
China	3.9	4.0	4.1	4.1	4.1	4.0	4.1	4.2	4.2	4.1	4.1	4.2	4.3	4.2	4.2	4.2	4.2
Other Asia <sup>4</sup>	2.5	2.3	2.2	2.2	2.2	2.1	2.2	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.9	2.0
Latin America	5.3	5.3	5.3	5.3	5.4	5.2	5.3	5.4	5.5	5.8	5.9	5.7	6.0	6.1	6.1	6.2	6.1
Middle East <sup>5</sup>	1.8	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	1.9	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Africa <sup>6</sup>	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<b>Total Non-OECD (non-OPEC+)</b>	<b>15.3</b>	<b>15.1</b>	<b>15.1</b>	<b>15.1</b>	<b>15.2</b>	<b>14.8</b>	<b>15.0</b>	<b>15.2</b>	<b>15.2</b>	<b>15.4</b>	<b>15.6</b>	<b>15.4</b>	<b>15.7</b>	<b>15.8</b>	<b>15.8</b>	<b>15.8</b>	<b>15.7</b>
Processing Gains	2.4	2.1	2.1	2.2	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.4	2.4	2.4
Global Biofuels	2.8	2.8	2.2	2.9	3.2	2.7	2.8	2.4	3.0	3.2	2.9	2.9	2.8	3.1	3.4	3.0	3.0
<b>Total Non-OPEC+</b>	<b>47.2</b>	<b>45.9</b>	<b>45.1</b>	<b>46.3</b>	<b>47.1</b>	<b>47.1</b>	<b>46.4</b>	<b>46.8</b>	<b>47.5</b>	<b>48.6</b>	<b>49.2</b>	<b>48.0</b>	<b>49.0</b>	<b>49.7</b>	<b>50.3</b>	<b>50.5</b>	<b>49.9</b>
<b>OPEC+ CRUDE</b>																	
Algeria	1.0	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Angola	1.4	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Azerbaijan	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Bahrain	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Brunei	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Congo	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Equatorial Guinea	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Gabon	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Iran	2.4	2.0	2.3	2.4	2.5	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
Iraq	4.7	4.0	3.9	3.9	4.1	4.2	4.0	4.3	4.4	4.5	4.5	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4
Kazakhstan	1.6	1.5	1.5	1.5	1.4	1.7	1.5	1.6	1.4	1.4	1.6	1.5	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6
Kuwait	2.7	2.4	2.3	2.4	2.4	2.5	2.4	2.6	2.7	2.8	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7	2.7
Libya	1.1	0.4	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	0.8	1.0	1.2	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
Malaysia	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Mexico	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7
Nigeria	1.7	1.5	1.4	1.3	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2	1.0	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
Oman	0.8	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
Russia	10.4	9.4	9.3	9.5	9.7	10.0	9.6	10.0	9.4	9.8	9.7	9.7	9.8	9.1	9.1	9.1	9.3
Saudi Arabia	9.9	9.2	8.5	8.6	8.6	8.9	9.2	10.2	10.5	10.9	10.6	10.6	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5
South Sudan	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Sudan	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
UAE	3.2	2.9	2.7	2.7	2.8	2.9	2.8	3.1	3.3	3.4	3.3	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3
Venezuela	0.9	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
<b>OPEC+ Crude</b>	<b>45.9</b>	<b>40.6</b>	<b>40.0</b>	<b>40.5</b>	<b>42.0</b>	<b>43.3</b>	<b>41.5</b>	<b>44.1</b>	<b>43.4</b>	<b>44.6</b>	<b>44.4</b>	<b>44.1</b>	<b>43.3</b>	<b>42.8</b>	<b>42.7</b>	<b>42.7</b>	<b>42.9</b>
OPEC+ NGLs & Condensate	7.4	7.2	7.4	7.4	7.3	7.5	7.4	7.8	7.8	7.7	7.8	7.8	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
OPEC+ Nonconventionals	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<b>Total OPEC+</b>	<b>53.4</b>	<b>47.9</b>	<b>47.5</b>	<b>48.0</b>	<b>49.4</b>	<b>51.0</b>	<b>49.0</b>	<b>52.0</b>	<b>51.3</b>	<b>52.4</b>	<b>52.4</b>	<b>52.0</b>	<b>51.3</b>	<b>50.9</b>	<b>50.8</b>	<b>50.8</b>	<b>50.9</b>
<b>Total Supply Oil</b>	<b>100.6</b>	<b>93.8</b>	<b>92.6</b>	<b>94.3</b>	<b>96.4</b>	<b>98.0</b>	<b>95.3</b>	<b>98.7</b>	<b>98.8</b>	<b>101.1</b>	<b>101.6</b>	<b>100.0</b>	<b>100.3</b>	<b>100.6</b>	<b>101.1</b>	<b>101.3</b>	<b>100.8</b>

单位: 万吨/月

预计最大出口能力

1-12月平均出口量

沙特阿拉伯	100	72
卡塔尔	105	84
阿联酋	110	95
科威特	62.5	42

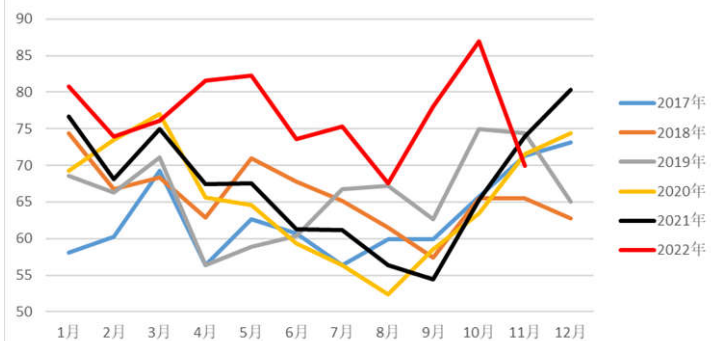
- 根据KPLER数据统计, 我们可以发现中东地区科威特、沙特阿拉伯以及阿联酋LPG出口量的变化与原油产量变动呈现明显的正相关关系。
- 根据IEA的预测, 2023年科威特原油产量与2022年基本持平, 而沙特和阿联酋原油产量均有10万桶/天的减量, 因此我们预计2023年沙特和阿联酋出口量将分别减少17.3万吨和49.8万吨, 对应到丙烷分别为8.3万吨和24.2万吨。
- 综上所述, 我们预计2023年中东地区丙烷出口增量在65.9万吨。



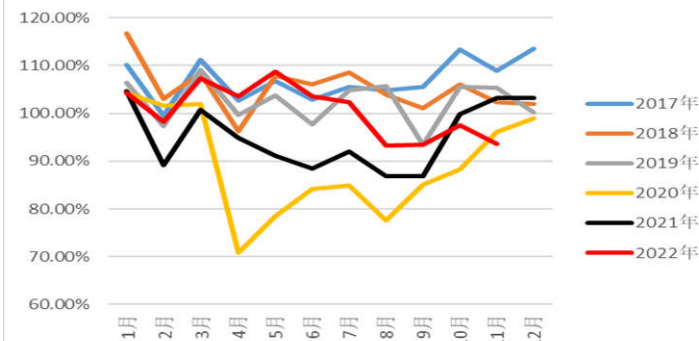
浙商期货  
ZHESHANG FUTURES

## 海外市场——印度

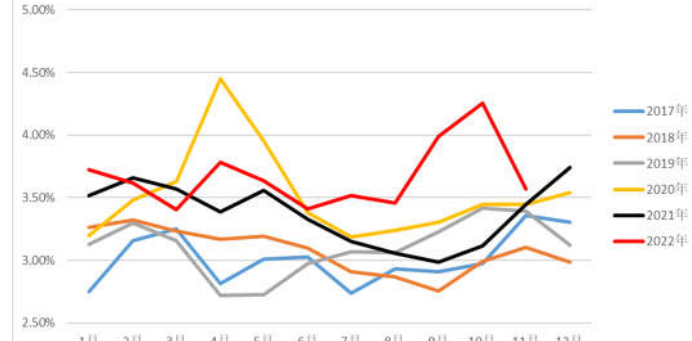
印度炼厂LPG产量



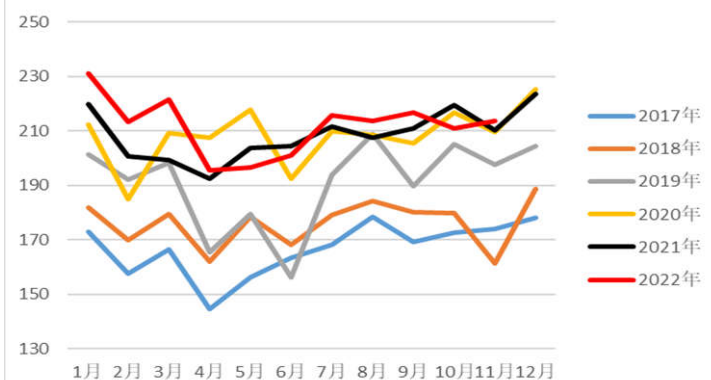
LPG炼厂开工率



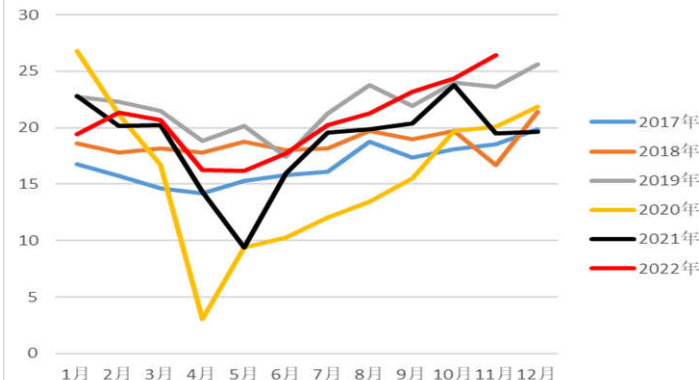
LPG收率



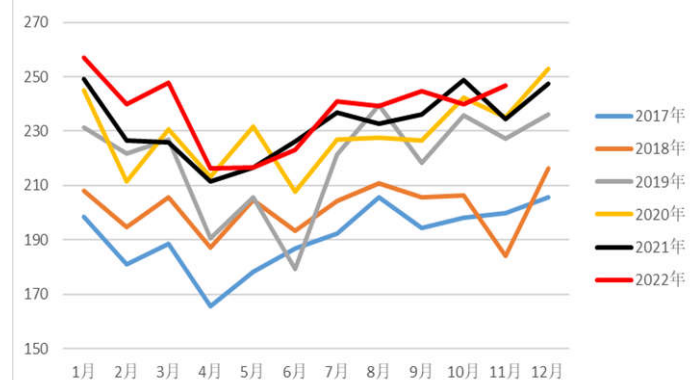
印度居民用LPG消费



印度商业LPG需求



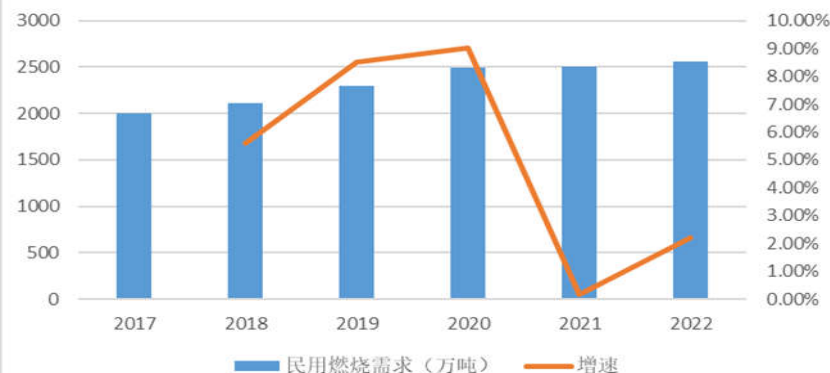
印度LPG总体消费量



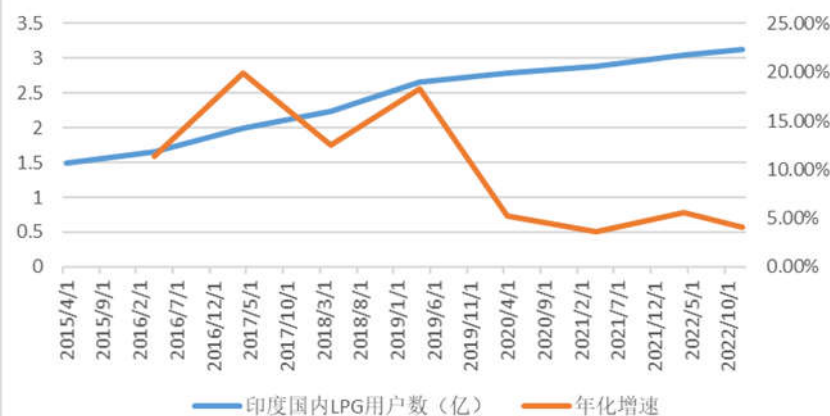
- 印度方面，随着炼厂产能的扩张以及LPG收率的提高，2022年全年印度国内炼厂LPG产量将达到918万吨，同比2021年增加110.7万吨。
- 需求端，印度商业LPG需求目前已基本接近疫情前2019年水平。而占比最大的燃烧需求，2022年全年达到2559万吨，同比增速2.2%，同比增量为55万吨。



印度民用燃烧需求



印度国内LPG用户人数及增速



炼厂	国家	产能(万桶/天)	预计投产时间	LPG产能(万吨/年)
Vishakhapatnam	India	14.9	2023年Q1	23.5
Barauni	India	6.7	2023年4月	10.5
Barmer	India	20.3	2023年3月	31.9

装置	装置类型	国家	投产时间	产能 (万吨/年)	对应丙烷需求 (万吨/年)
GAIL India Limited	蒸汽裂解装置	印度	2023Q2	100	42.8
HPCL Rajasthan Refinery Ltd	蒸汽裂解装置	印度	2023Q1	89	38.1

- 国产供应端，明年印度国内3家炼厂存在产能扩张计划，预计2023年新增炼厂产能将给印度国内LPG供应带来48.5万吨增量。
- 2021年随着印度国内渗透率的见顶，印度国内民用燃烧需求增速大幅放缓，2021年及2022年民用气需求增速仅有0.2%和2.2%。以2%的增速计算，预计2023年民用燃烧需求增量在51.2万吨附近，与炼厂新增产量基本匹配。
- 除此以外，2023年印度还有2套蒸汽裂解装置存在投产计划，且均可投料液化石油气，按90%的开工计算，新投产装置带来的丙烷化工需求在45万吨。



# 丙烷年度供需总结

国家	2023年新增丙烷供应增量	2023年新增丙烷需求增量
中国		443
印度		45
美国	260	-51
伊朗	108	9.6
沙特	-8.3	
阿联酋	-24.2	
合计	335.5	446.6

- 2023年全球丙烷需求增量主要来源于中国新投产的PDH装置及裂解装置，预计2023年中国对丙烷的需求将新增443万吨。
- 供应端，主要供应增量来源于美国，且集中在三、四季度。中东地区供应增量很大程度上取决于伊朗气田装置的投产进度，整体丙烷供应增幅相对有限。
- 综合来看，我们仍为2023年全球丙烷供需存在边际好转趋势，丙烷供需相对2022年趋紧。



FEI/brent	0.99	1.00	1.05	1.10	1.14	1.20	1.40	1.60
原油								
70.00	4075	4115	4313	4511	4670	4908	5701	6494
75.00	4356	4398	4611	4823	4993	5248	6097	6947
80.00	4636	4681	4908	5134	5316	5588	6494	7400
85.00	4916	4965	5205	5446	5639	5927	6890	7853
90.00	5197	5248	5503	5757	5961	6267	7287	8306
95.00	5477	5531	5800	6069	6284	6607	7683	8759
100.00	5757	5814	6097	6381	6607	6947	8080	9213

- 综合来看，2023年丙烷格局存在边际好转趋势，节奏上一季度边际改善最为明显。供应端，作为明年主要供应增量来源的美国在一季度无丙烷供应增量，而中东地区在12月宣布减产之后短期内出口难有提升。需求端，一季度广西华谊、东华茂名及延长中燃等多套PDH装置存在投产计划，且投产确定性较高，现存PDH装置在利润大幅改善背景下，开工也存在回升预期。此外，北亚地区裂解利润近期明显修复，且丙烷相对石脑油更具有进料经济性，丙烷裂解进料需求也存在提升预期。因此我们认为2023年Q1，FEI/Brent环比四季度存在修复驱动，操作上我们建议PG2304合约在4500附近可以尝试做多。另一方面，考虑到2023年PDH装置将延续大投产格局，且2023Q1的产能投产压力较大，操作上我们建议多PG2304合约，空PP2305合约，手数比为3:10，入场点位在2400附近，做空盘面PDH装置利润。



本报告版权归“浙商期货”所有，未经事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“浙商期货”，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。本报告基于我公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但我公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。报告中的信息或所表达意见不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，我公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。我公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布前已使用或了解其中信息。

[www.cnzsqh.com](http://www.cnzsqh.com)

THANK YOU

